Soit X une variable aléatoire qui suit la loi de probabilité uniforme P sur l'intervalle [a,b] .

On appelle fonction de répartition de X , l'application F : $\mathbb{R} \to [0,1]$ définie par

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < a \\ P(a \le X \le x) & \text{si } x \in [a,b] \\ 1 & \text{si } x > b \end{cases}$$

Loi exponentielle :

Soit λ un réel strictement positif. La fonction f définie sur [0 , $+\infty$ [par $f(t) = \lambda e^{-\lambda t}$ est appelée densité de loi exponentielle .

On appelle loi de probabilité exponentielle de paramètre λ , l'application P qui

1°/ à tout intervalle [c,d] inclus dans [0, $+\infty$ [associe le réel $P([c,d]) = \int_c^d \lambda e^{-\lambda x} dx$.

2°/ à tout intervalle [c , $+\infty$ [inclus dans [0,$+\infty$ [associe le réel $P([c,+\infty[) = e^{-\lambda c}$.

Pour tout réel c > 0 , $P(\{c\}) = \int_c^c f(x)dx = 0$.

pour tout réel c > 0 , $P([0,c]) = \int_0^c f(x)dx = 1 - e^{-\lambda c}$.

$P([c, +\infty[) = 1 - P([0, c])$.

On dit qu'une variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre λ ,